

КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СПЛАВОВ КОБАЛЬТ-МОЛИБДЕН-ЦИРКОНИЙ

Козяр М.А., Ведь М.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Развитие промышленности, разработка новых технологических процессов, которые протекают в агрессивных средах, предъявляют к конструкционным материалам высокие требования. В процессе эксплуатации в результате химического и электрохимического взаимодействия с окружающей средой активизируются процессы разрушения металлических конструкций, аппаратов, трубопроводов и другого оборудования.

Коррозионное разрушение начинается с поверхности металла и, при дальнейшем развитии этого процесса, распространяется вглубь. Одним из путей защиты от коррозии является формирование на поверхности традиционных конструкционных материалов тонких слоев электролитических покрытий, в частности тройными сплавами на основе кобальта. В качестве объекта исследования нами был выбран сплав кобальта с молибденом и цирконием, которые обладают высокой коррозионной стойкостью ко многим видам разрушений (например, питтинговой и межкристаллитной коррозии).

Коррозионные испытания покрытий проводили в растворах: 0,001 моль/дм³ гидроксида натрия (рН 11) и 0,001 моль/дм³ серной кислоты (рН 3) на фоне 1 моль/дм³ сульфата натрия и в 3 %-ном растворе хлорида натрия (рН 7). Коррозионную стойкость осажденных покрытий определяли методом поляризационного сопротивления посредством регистрации катодных и анодных потенциодинамических зависимостей.

Полученные данные для тройного сплава Со-Мо-Zr сравнивали со значениями для сплава Со-Мо. Скорость коррозии при легировании двойного сплава Со-Мо цирконием в кислой и нейтральной средах снижается на порядок, а в щелочной среде тройной сплав устойчивее двойного втрое (таблица).

Таблица – Глубинный показатель коррозии сплавов

рН	Глубинный показатель коррозии сплава Со-Мо, мм/год	Глубинный показатель коррозии сплава Со-Мо-Zr, мм/год
3	$2,32 \cdot 10^{-3}$	$3,1 \cdot 10^{-4}$
7	$2,9 \cdot 10^{-3}$	$2,16 \cdot 10^{-4}$
11	$9,28 \cdot 10^{-4}$	$3,1 \cdot 10^{-4}$

Таким образом, по значениям глубинного показателя скорости коррозии сплавы Со-Мо-Zr можно отнести к группе совершенно стойких (менее 0,001 мм/год) материалов.